விஞ்ஞானம் கிரேக்க மயமாதல்

டி. பி. நவநீதகிருஷ்ணன்

மெஸொபொடேமியா, எகிப்து, இன்னோரன்ன படுகை நாடுகளில் நிறுவப்பட்ட நகரவியல் வாழ்க்கைமுறை, அந் நாடுகளின் எல்லைகளுக்கு அப்பாலும், தொலைவாயும் இருந்த நாடுகளிலும் விரவலாயிற்று. அந் நாடுகளில் அதுவரை புதுக்கற்கால வியலான வாழ்க்கை முறையே இருந்து வந்தது. க்ரீட் தீவிலும், கிரேக்க நாட்டிலும், சிறு ஆசியாவைச் சேர்ந்தட்ராய் நாட்டிலும், இன்னும் பல நாடுகளிலும், வணிக முறையும், சிறப்பியல் தொழின் முறைகளும் நிறுவப்பட்டன. மத்தியதரைக் கடலின் கரையோரங்களிலிருந்த நாடுகளின் நிலைமை, மற்ற நாடுகளினின்று வேறுபட்ட தன்மையான தாய் இருந்தது. அவை, பாபிலோனியாவினின்றும், எகிப்தினின்றும் தொலைவில் இருந்தமையின், அவற்றின் சமூக அமைப்புமுறை, புதுக் கற்கர்லத்தினதை யொட்டிய தாய் இருந்தது. எனவே, அந் நாட்டினர் புதுக் கற்கால வேளாளரின் சிறப்பியலான பண்புகளுடனிருந்தனர். அவரது நகரியலான வாழ்க்கைப் பகுதிகள், பிற நாட்டினரிடமிருந்து பரவியவையானமையின், அவை, அவரது சமூக அமைப்பு முறையில் ஆழ்ந்தூன்றியவையாய் அமையவில்லை. எனவே, மத்திய தரைக் கடலின் கரையோரமிருந்து வந்த மக்கள், எகிப்து, பாபிலோனியர் இன்னோரன்ன நாடுகளில் நகரவியல் வாழ்க்கை முறை தலைப்படும் முன்னிருந்த தான நாட்டுப்புற வாழ்க்கை முறை யிருந்த காலத்தே யெழுந்த அருந் தொழின்முறைகளைப் பற்றி ஒருவாறு அறிந்திருந்தனர். மத்திய தரைக் கடலின் கரையோரமிருந்த மக்கள், ஹீடைட்கள், போலினீஷியர்கள், கிரேக்கர்கள், என்போராவர். அவர்களது சமூக அமைப்புமுறை, புதுக்கற்காலத்தினரது சமூக அமைப்புமுறையைப் போன்றதொன்றா யிருந்தமையின், அந் நாடுகளில், புதுக்கற்கர்லத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட புதுமைகளையொத்த புதுமைகளைக் காண்டற்கேற்ற, பிரமேயமிருந்தது. ஹீடைட்கள், இரும்பையும் பாற்பட்ட தொழில்களையும் பரவச் செய்யலாயினர். போனீஷியர்கள் நெடுங்கணக்கியலான எழுத்து முறையைக் கண்டு பிடித்தனர். கிரேக்கர்கள், பொருள்களைப் பற்றியும் இயற்கை நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றியும், காண்பதினின்று கிடைத்த அறிவை மூலமாய்க் கொண்டு தாம் கண்டவற்றிற்கான காரணங்களை யெடுத்துரைக்கும் இயற்கை விதிகளை, சிந்தனை செய்து கண்டுபிடிக்கும் முறைமையைத் தோற்றுவித்தனர். இவ்வகையான முறைமை, 'பொதுவியல் சிந்தனை முறை' யெனப் படுகின்றது. மேற்கூறிய புதுமைகள், நக்ரியல் வாழ்க்கையில் தோய்வுற்றுத்தம் தனிச்சிறப்பை யிழக்காதவரும், தம்மியல்பாகவே சிந்தனை செய்யும் பண்புத் திறனுடனிருந்தவரும், ஆனவர்களாலேயே கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. பொதுவியலான சிந்தனை முறையும் அதன் எழுத்துப் போன்றே, அறிவை மயக்கும் இயலானது. ஏனெனின், அம் முறைமையிலும், அறிவைக் கொண்டு மட்டுமே, மேலும் மேலும் அறிவை வளர்க்கலாம் என்ற ஏமாற்றும் இயல்பான கருத்து உள்ளது. பொதுவியல் சிந்தனை முறை சரியான வழியிலும் செல்லலாம்; பிழையான வழியிலும் செல்லலாம். ஏனெனில், பொதுவியல் சிந்தனை முறை, முதலான அறிவை மட்டுமே உள்ளவற்றின் பாற்பட்ட வற்றினின்று பெறுகின்றது. அவ்வறிவைப் பெருக்கும் வகை, மேலும் காண்பன்வற்றின்பாற படாது, சிந்தனைவியல் மட்டுமான தாகவே யுள்ளது.

சிந்தனை சரியான வழியே செல்கின்றதா, இல்லையா, யென்பதைச் சோதனை செய்வதற்கானவகை, அம்முறைமையில் இல்லை.

கிரேக்கர், போர் முறையையும், போரில் தோல்வியுற்றவரை அடிமைகளாக்குதலையும், உலோகவாயுதங்களை செய்யும் வழிகளையும், எகிப்தனரிடமிருந்து கற்றனர். எகிப்து நாட்டின் சமூக அமைப்பில் போன்றே, கிரேக்கரது சமூக அமைப்பிலும், ஆட்சியாளர், அடிமைகள் என்ற இருவேறான பகுதிகள் இருந்தன. ஆனால், அவ்விரு நாடுகளின் சமூக் அமைப்புகளிடை கிரேக்கமுறையில் முக்கியமான வேற்றுமை யொன்றும் இருந்தது. ஆட்சியாளரிடை, மந்திரவாதிகள்-அரசர்கள் - வணிகர்கள் - என்ற பிரிவினையில்லை. அம் முறையில், ஆட்சியாளர் எல்லோரும் சம நிலைமை பெற்றிருந்தனர். ஆயினும், அடிமைகளும், அவர்கள் செய்து வந்த தொழில்களும் இகழப்பட்டே வந்தன. கிரேக்க ஆட்சியாளர், மந்திரத்திலும் சோதிடத்திலும் நம்பிக்கை கொள்ளா திருந்தனர்.

கிரேக்கர்கள், தொழில் செய்வதை, இகழ்ந்து வந்தாராதலின் வினைச்செய் வகைகளின் பாற்பட்ட பூத நூல், இயைபு நூல் இன்னோரன்னவற்றை வளர்க்க, அவர்களால் இயலா திருந்தது. இயற்கை நிகழ்ச்சிகள் ஒழுங்கான முறையில் நடைபெறுகின்றன வென்பதையும், அவ் வொழுங்கிற்கு மூலமான இயற்கை விதிகளைக் கண்டு பிடித்தலே விஞ்ஞானம் என்றும் ஆன கருத்தை முதன் முதலாய் நிலைநாட்டி, அவ் வகையில் விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்குத் துணை செய்தவரில் முதன்மையானவர் தேல்ஸ் என்ற மைலீடஸ் நகரத்துக் கிரேக்கர் (மைலீட்ஸ் நகரம் யவன நாட்டிலுள்ளது) அவர் பாபிலோயினிரிடை யிருந்து பரவிய இயற்கை நிகழ்ச்சிகளுக்குக் காரணமானவையான மந்திரவியலான கருத்துக்களையாராய்ந்து, அவற்றிலுள்ள மந்திரத்தையகற்றி, அடிப்படையான இயற்கை யியலான கருத்துக்களைப் பற்றி மட்டும் ஆராயலானார். இவ்வுலகம் மந்திரவியலான வழியில், நீரினின்று படைக்கப்பட்டது என்ற வரலாற்றை, தேல்ஸ் அறிந்தார்; அவ்வரலாற்றினின்று, நீரினின்று உலகத்தின் நிலம் எழுந்தது என்ற இயற்கையியலான கருத்தை தனிப்படுத்தினார். இதனின்று, இவ்வுலகம் இடையறாது மாறிக்கொண்டிருக்கும் நீரியக்கத்தினால் தோற்றுவிக்கப்பட்ட தொன்று என்ற முடிவை யடைந்து, அக்கருத்தைத் தமதெனத் தேல்ஸ் வெளியிட்டார். படைப்பிற்குக் காரணமான. மந்திர சக்தி யொன் றுண்டு என்ற நம்பிக்கை, தேல்ஸின் கருத்தில் இல்லா திருப்பதும், குறித்த கருத்தொன்று, குறித்த ஒருவருக்குரிமையானது, என்ற கொள்கையும், அக்கருத்தின் பாற்பட்ட பான்மைகளில் புதுவகையானவை. அதுவரை, வினைச் செய்வகைகளான புதுமைகள் கண்டுபிடிக்கப் பட்டபோதே, அவை குறித்த ஒருவரால் கண்டுபிடிக்கப் பட்டவை என்ற உரிமையளிக்கப்பட்டு வந்திருந்தது. தேல்ஸின் கொள்கை வெளிப்பட்ட பின், புதுக்கருத்துக்களைக் கண்டு பிடித்தலிலும் தனிப்பட்ட பெருமையுண்டு என வேற்பட்டது. இவ்வுலகம் மட்டுமேயன்றி, பிரபஞ்சத்திலுள்ள கோளங்கள் எல்லாமும், நக்ஷத்திரங்கள் எல்லாமும், இவ்வுலகம் எழுந்த வகையில் போன்றே, ஒருவகை அடிப்படையான பொருளினின்று தன்னியலாய் எழுந்து வளர்ந்தவை யென்ற கொள்கையையும், தேல்ஸ் வெளியிட்டார். இக்கொள்கை, தற்காலத்து விஞ்ஞான நூலிலுள்ளவற்றிலும், முக்கியமான கொள்கைகளிலொன்றாய் உள்ளது. எனிக்ஸ் மாண்டர் என்ற, மைலேடஸ் நகரத்தினரான மற்றொருவர், 'டார்வின் கொள்கை' யென்று தற்காலத்தில் புகழ்பெற்று விளங்கும் 'பரிணாமக் கொள்கை' போன்ற தொன்றை,

அக்காலத்தே வெளியிட்டார். உலகிலுள்ள உள் நாட்டிடங்களிலும், கிளிஞ்சில்கள், சோழிகள், இன்னோரன்ன கடல்பாற்பட்ட பொருள்கள் கிடைக்கப் படுவதைக் கண்டு, ஒரு காலத்தில் உலகில் பெரும் பாலான பகுதி கடலாயிருந்திருக்க வேண்டுமென்று, அனிக்ஸ் மாண்டர் கருத்துரைத்தார். கடல் பல விடங் களில் வற்றிய போதே, நிலம் ஏற்பட்ட தென்றும், அப்பொழுது சேற்றில் வசித்துவந்த இனமொன்று இறத்தலினாலேயே மக்கள் இனம் எழுந்தது எனவும், அவர், அனுமானித்தார். காய்ந்து, உலர்ந்த நிலம் ஏற்பட்டபோது, அவ்வாறு யேற்பட்ட காய்ந்த நிலத்தில் வாழ்தற்கேற்ற இனமான மக்களினம் பரிணமித்தது என்று, அனிக்ஸ் மாண்டர் கருத்துப் பட்டார். அவர் கூறியதாவது: "மக்கள் ஆரம்ப நிலைமையில், மீனைப்போன்ற இனமாயிருந்தனர். சேற்றிலும், நீரிலும் வாழ இயலாது போனபின், இப்பொழுதுள்ள மக்கள் இனம் தோன்றியது. ஆனால் இப்பொழுதுள்ள மக்களினம் நிலத்தின் மீதுமட்டுமே வாழ் இயன்றுள் எனவே, முதற்கூறிய மீனினத்திற்கும், இப்பொழுதுள்ள மக்களினத்திற்கும் இடைப்பட்ட இனங்கள் பலவிருந்திருக்க வேண்டும்", அனாக்ஸமெனிஸ் என்ற மற்றோர் இயற்கைத்தத் துவ விஞ்ஞானி (இவரும் மைலேடஸ் நகரத்தினரே), இனங்கள் தம்மியலாய் மாறுதற்குக் காரணம், பிரபஞ்சத்திற்கு அடிப்படையான பொருள் விரிதலும், சுருங்குதலுமே என்று உரைத்தார். ஹெராக்ளிடீஸ் என்ற மற்றோர் மைலீடஸ் வாசி, உலகில் ஒன்றையொன்றை எதிர்த்த ஆற்றல்கள் இரண்டு உள்ளன வென்றும், அவை புலன்களால் அறியப்படா விடினும், வேறு வகைகளால் அறியப்பட இயன்றவை யென்றும், அவ்விரு ஆற்றல்களிடை யேற்படும் இழுப்பின் வலிமையில் தோன்றும் மாறுதல்களைப் பொறுத்த வகையிலேயே இவ்வுலகிலுள்ள இனங்கள் உள்ளன வென்றும், காரணமெடுத்துரைத்தார். இக்கருத்தை மூலமாய்க் கொண்டே, ஹெகல் என்ற பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டு அறிஞர், தமது தத்துவ வியலான கொள்கையை நிலைநாட்டினார். மேலேடிய நகரத்தினர், தாம் எடுத்துரைத்த தத்துவக் கொள்கைகளை நிலைநாட்டு தற்கானவையான, செயல் முறைச், சோதனைகள் எவற்றையும் செய்யவில்லை. அவ்வாறு செய்தல் அவசியம் என்றும் அவர்கள் - கருதவில்லை. அவரது கொள்கைகளின் மூலக்கருத்துக்கள், இயற்கையின் பாற்பட்டவற்றைக் கண்டதால் எழுந்த அறிவாலானவையானமையின், அவை, மந்திர, மருளியலானவையன்று. எனவே, அக்கொள்கைகளை நிலைநாட்டு தற்கெனமேலும் சோதனைகள் செய்தல் அவசியமன்று, என, அவர்கள் எண்ணினர். ஆனாக்ஸ்மேண்டர், கருங்கடலின் கரைகளிலிருந்த கிரேக்க வர்த்தக நிலையங்களைக் குறிப்பிட்ட, நாட்டுப்படம் வரைந்து, நாட்டுப்படம் வரையும் வழியை முதன் முதலாய்க் காட்டினார். தேல்ஸ், வரிவடிவ கணிதத்தின் துணைகொண்டு, கடலில் கப்பல்கள் சென்றுள்ள தூரத்தைக் கணக்கிடும் வகைகளையும், கட்டடங்கள், ஸ்தூபிகள் இன்னோரன்னவற்றின் உயரங்களைக் கணக்கிடும் வழிகளையும், கண்டு பிடித்தார்.

கிரேக்கரிடை, பொதுவியலான சிந்தனை முறை எழுந்து வளர்ந்த தென்பது இயல்பேயாம். அவர்களில், ஆட்சியாளர் வகுப்பைச் சார்ந்தோ ரெல்லாரும், சமூகத்தில் ஒரே நிலைமையில் இருந்தனர். அவர்கள் மந்திரத்தால் கட்டுண்டவருமன்று. எனவே, அவர்களிடை, கருத்து வேற்றுமைகள் ஏற்பட்ட போது, எல்லோராலும் ஒப்புக் கொள்ளப்பட்ட இயற்கையியலான அறிவையொட்டிய காரணங்களைக் கொண்டு வாதங்கள் செய்து. ஒருவரை யொருவர் அறிவுறுத்தி, இணங்கச் செய்வதாலேயே, ஒற்றுமைப்பட்ட கருத்தையடைந்து, ஆட்சி நடத்த இயலும் மந்திர சக்தியால் பெறப்பட்ட ஆணைக்கு

எல்லோரும் உட்படவேண்டும் என்பது போன்ற பிரமாண வியலான முறையில் கிரேக்க மக்களைப் போன்றவரிடம் ஆட்சி செலுத்த இயலாது.

ஆட்சியில் கலவாத தொழிலாளிகள் அல்லது அடிமைகள் வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாதவையானவை யாவற்றையும் விளைவித்துத் தரும் வகையில் ஏற்பட்ட சமூக அமைப்பு முறையிலேயே, ஆட்சியாளர் வகுப்பினர் சம நிலைமை பெற்று ஆள இயலும். எனவே, இவ்வகையான ஆட்சி முறையில், ஆட்சியாளரிடை சமநிலைமை யுள்ளதேயன்றி, நாட்டிலுள்ள மக்களெல்லோரும் சம உரிமை பெற்றவரன்று. இவ்வகையான ஆட்சிமுறையையே, இக்காலத்து ஜனநாயக ஆட்சி முறை பின்பற்றுகின்றது. எனவே, அம்முறையில் சிலரிடை சம உரிமையுள்ளதேயன்றி, அம்முறை பொதுமக்கள் எல்லோரிடையும் சம உரிமை யேற்பட்டுள்ள பான்மையான அம்முறை தொழிலாளிகளைத் தாழ்ந்த நிலைமையில் இருத்தும் தன்மையானது. எனவே உண்மையில் பொது நலம் பேணுவதன்று. அம்முறை பரவுவதால், உலகில் எல்லோரும் கல்வாழ்க்கை பெற்று வாழ்வார்கள் என்று எண்ண இடமில்லை.

ஆனந்த போதினி - 1944 ஹு - ஆகஸ்ட் மீ